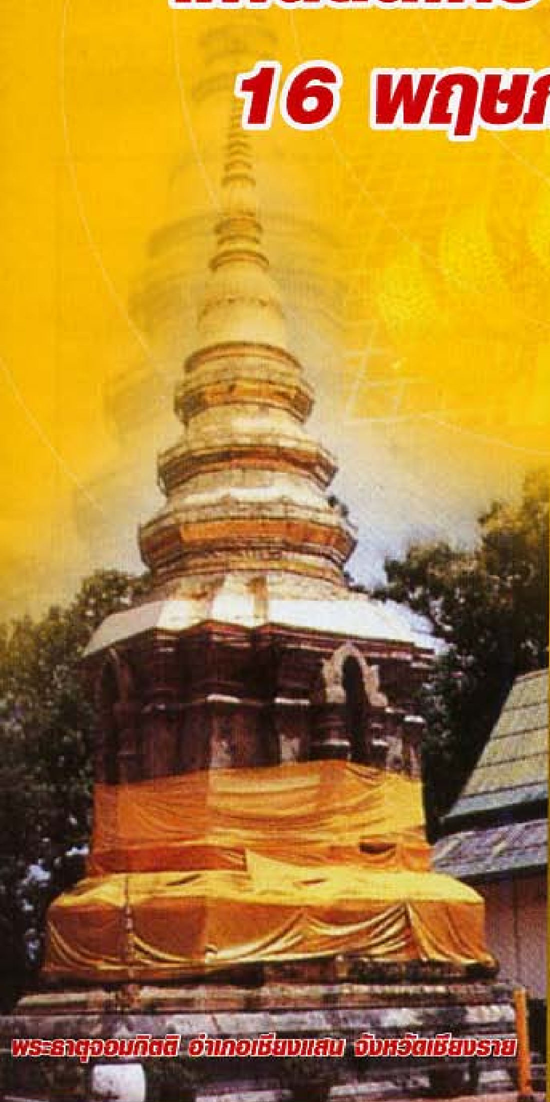
กรมทรัพยากรธรณี
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แผ่นดินไหว 6.3 ริกเตอร์ 16 พฤษภาคม 2550



- เหตุการณ์แผ่นดินไหว 6.3 ริกเตอร์ วันที่ 16 พฤษภาคม 2550
- แผ่นดินไหวเกิดขึ้นได้อย่างไร
- ความร้ายแรงของแผ่นดินไหว
- รอยเลื่อนมีพลัง และบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย
- ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว
- พื้นที่โอกาสเกิดแผ่นดินไหวสำคัญของโลก



พระธาตุจอมกิตติ อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย

กรมทรัพยากรธรณี

วิสัยทัศน์

บริหารจัดการธรณีวิทยา และทรัพยากรธรณี อย่างมีประสิทธิภาพและให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

พันธกิจ

จัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี โดยเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน

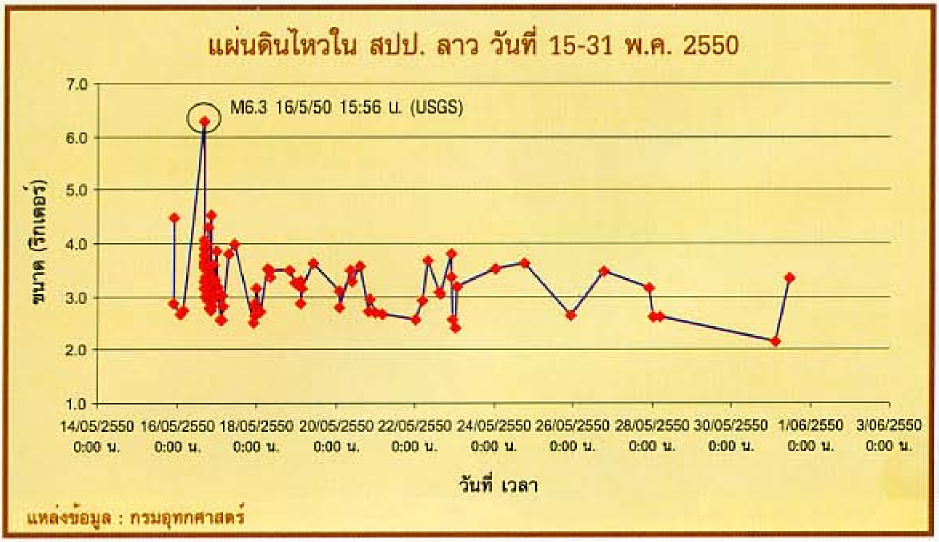
ภารกิจหลัก

สงวน อนุรักษ์ ฟื้นฟูและบริหารจัดการ ด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี โดยการสำรวจ ตรวจสอบสภาพธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี การประเมินศักยภาพแหล่งทรัพยากรธรณี การกำหนด การกำกับดูแล เขตพื้นที่สงวนและอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี เพื่อการพัฒนาทรัพยากรธรณี คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน



แผ่นดินไหวขนาด 6.3 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550

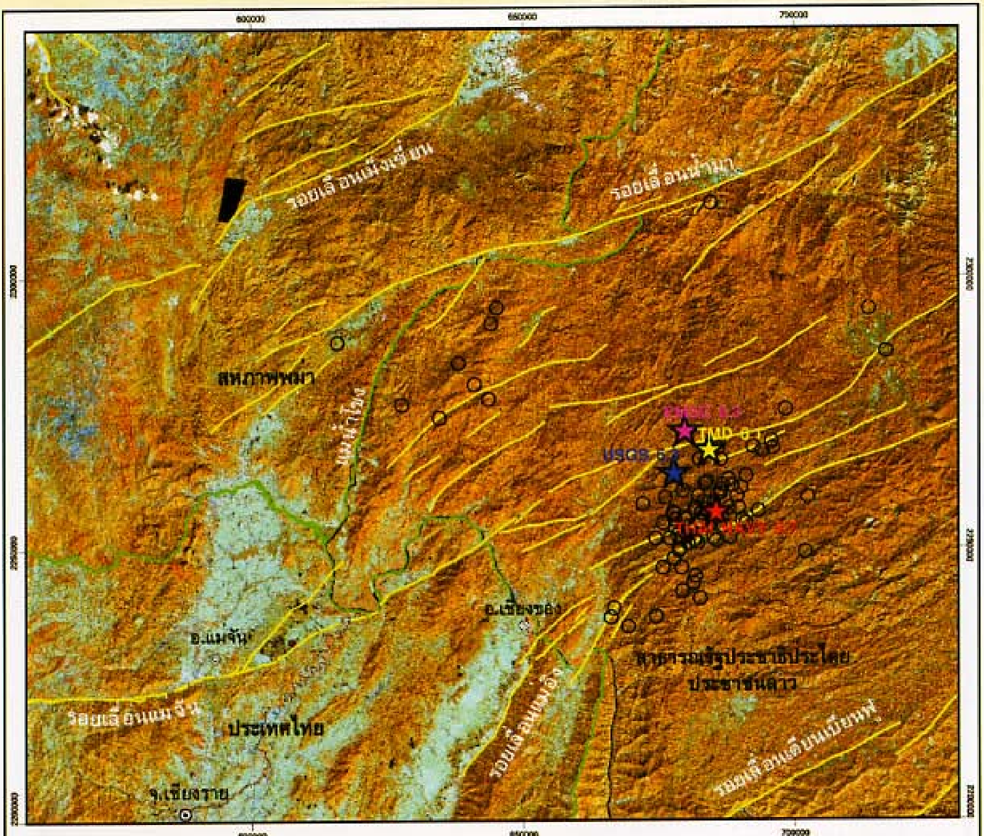
เหตุการณ์แผ่นดินไหว ขนาด 6.3 ริกเตอร์ (USGS) เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2550 เวลา 15.56 น. (ตามเวลาในประเทศไทย) มีศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่ละติจูด 20.40 องศาเหนือ ลองติจูด 100.77 องศาตะวันออก ศูนย์กลางอยู่ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ห่างจากตัวเมืองเชียงรายไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทาง 110 กิโลเมตร จัดเป็นแผ่นดินไหวค่อนข้างใหญ่และมีแผ่นดินไหวตามมา (Aftershock) จนถึง วันที่ 31 พฤษภาคม 2550 ขนาดตั้งแต่ 2.5 – 4.5 ริกเตอร์ จำนวน 88 ครั้ง ซึ่งก่อนหน้าจะเกิดแผ่นดินไหวใหญ่ (Mainshock) ได้มีแผ่นดินไหวก่อนหน้า (Foreshock) ขนาดตั้งแต่ 2.5 – 4.5 ริกเตอร์ จำนวน 4 ครั้ง



ประชาชนในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยและกรุงเทพมหานคร รับรู้ได้ถึงแรงสั่นสะเทือนในครั้งนี้ พื้นที่ที่ได้รับความเสียหายคือ บ้านเรือนราษฎร ในเขตอำเภอเมืองเชียงของ เชียงแสน แม่จัน แม่สาย เถิง และดอยหลวง จังหวัดเชียงราย ส่วนสถานที่สำคัญที่ได้รับความเสียหาย คือโรงเรียนเม็งรายมหาราชวิทยาคม พระธาตุจอมกิตติ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง วัดเลียบ สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหวครั้งนี้เกิดจากขยับตัวในแนวราบแบบเหลื่อมข้างซ้ายของกลุ่มรอยเลื่อนที่อยู่ทิศใต้ของรอยเลื่อนแม่น้ำมา (Nam Ma Fault) ที่วางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ ด้วยมุมเอียงจากแนวราบ 70 องศา ไปทิศตะวันออกเฉียงใต้

ศูนย์กลางแผ่นดินไหวในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วันที่ 16 พฤษภาคม 2550 ขนาด 6.3 ริกเตอร์



ตำแหน่งระวางแผนที่

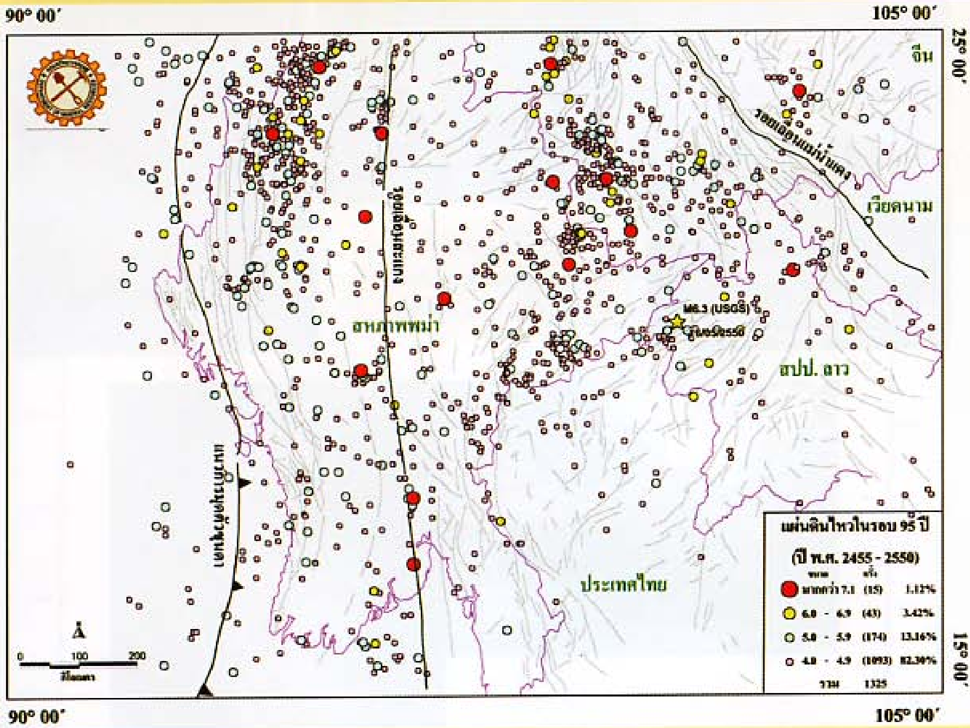


Landsat 7 วันที่ 25 ธ.ค. 2542
ผสมสีเท็จ แบนด์ 4 5 7 RGB
Datum Thai-vietnam

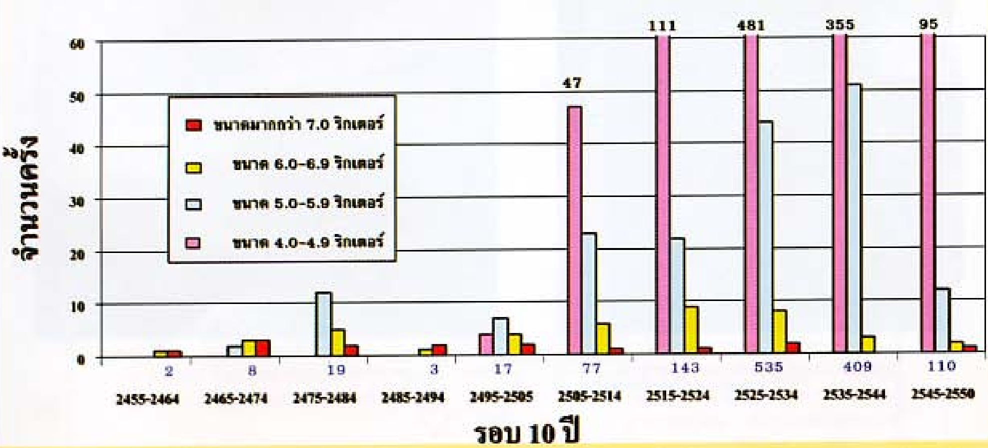
สัญลักษณ์

- รอยเลื่อนมีพลัง
- ขอบเขตประเทศ
- อำเภอ
- จังหวัด
- จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของกรมอุทกศาสตร์
- จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของ USGS
- จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยา
- จุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวของ EMSC
- ตำแหน่งแผ่นดินไหวตามมาของกรมอุทกศาสตร์ (16-31 พ.ค.50 จำนวน 88 ครั้ง)

ข้อมูลศูนย์กลางแผ่นดินไหวในอดีต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2455-2550



แผ่นดินไหวในรอบ 95 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2455-2550)



ความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย





ยอดฉัตรหัก และมีรอยร้าว
ในตัวพระธาตุจอมกิตติ
อ.เชียงแสน จ.เชียงราย







รอยแตกร้าวของเสาอาคารวิทยาศาสตร์
โรงเรียนเม็งรายมหาราชวิทยาคม
อ.เมือง จ.เชียงราย



อนุสรณ์ฯ สมเด็จพระนเรศวรมหาราช
อ.แม่สาย จ.เชียงราย ผนังด้านใน
พบคอนกรีตที่ฉาบมีการหลุดกะเทาะ
ลงมาและผนังมีรอยราว



หลังคาโบสถ์ร่วงหล่น ที่วัดเสียบ
กิ่ง อ. ดอยหลวง จ.เชียงราย

ความเสียหายจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว จังหวัดเชียงราย





รอยร้าวในผนังอาคารโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ อ.เมือง จ.เชียงราย





รอยร้าวของผนังหอพักนักศึกษา
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง อ.เมือง จ.เชียงราย

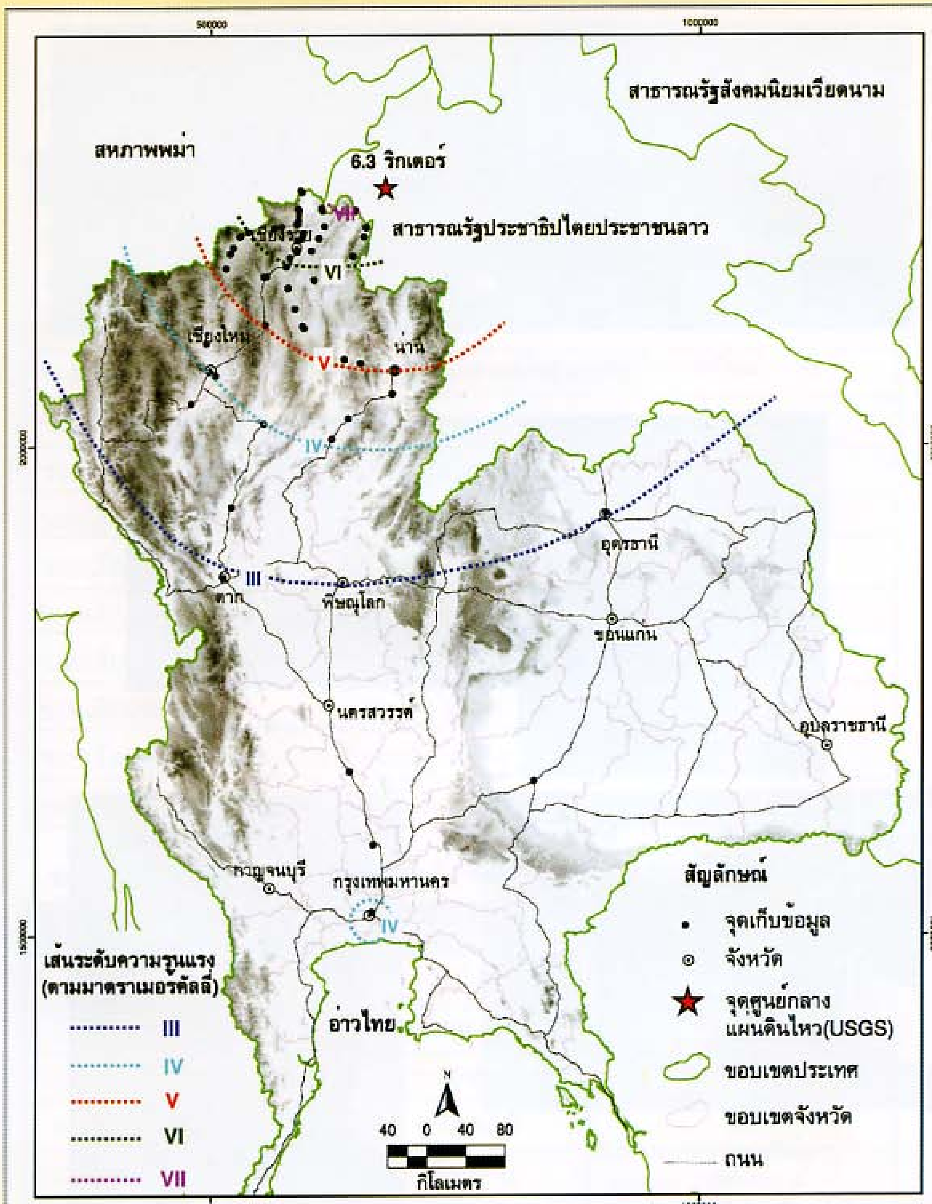


ศูนย์ผลิตและจำหน่ายงานมือ
โครงการพัฒนาดอยตุง
เครื่องปั้นดินเผาเซรามิก
ตกลงมาจากชั้นวางสินค้า
อ.แม่สาย จ.เชียงราย



เกิดการพังทลายลงมาของผนังกั้นห้อง
ที่ก่อด้วยอิฐมอญบนชั้น ๓
ทำให้ฝ้าเพดานหล่น
อ.เชียงของ จ.เชียงราย

การประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในประเทศไทย



ประเทศไทย และประเทศเพื่อนบ้าน THAILAND AND ADJACENT AREAS	การประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในประเทศไทย เนื่องจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวเมื่อวันที่ 16 พ.ค.50 เวลา15.56 น. ขนาด 6.3 ริกเตอร์(USGS) ศูนย์กลางแผ่นดินไหวอยู่ในสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	จัดทำโดย กองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี มิถุนายน 2550

แผ่นดินไหว

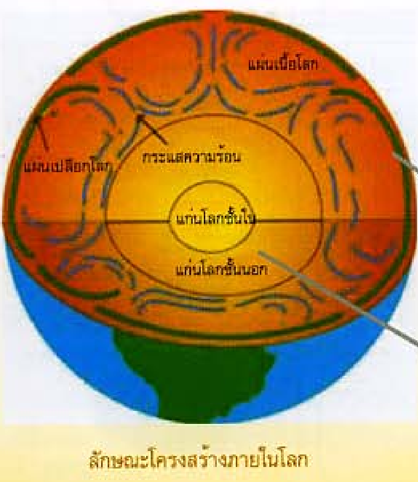
แผ่นดินไหว เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อลดความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกมา เพื่อปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ ยังไม่สามารถทำนายเวลา สถานที่ และความรุนแรงของแผ่นดินไหวที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ดังนั้นจึงควรศึกษาเรียนรู้ เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการเกิดของแผ่นดินไหวที่แท้จริง เพื่อเป็นแนวทางในการลดความเสียหายที่เกิดขึ้น

สาเหตุของการเกิดแผ่นดินไหว

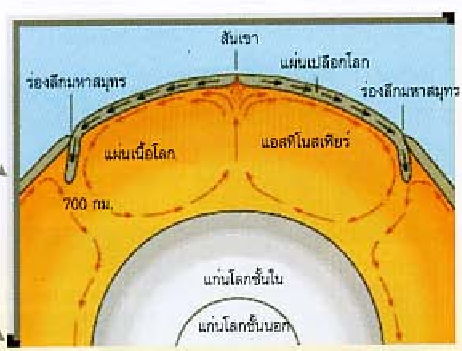
การเกิดแผ่นดินไหวมีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ สาเหตุแรกเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และแรงระเบิดจากการทำเหมืองแร่ ส่วนสาเหตุที่สองเป็นสาเหตุหลักของการเกิดแผ่นดินไหว โดยเป็นการเกิดตามธรรมชาติอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก ทั้งนี้ทฤษฎีกลไกการเกิดแผ่นดินไหวที่ยอมรับกันในปัจจุบันมี 2 ทฤษฎีคือ

ทฤษฎีว่าด้วยการขยายตัวของเปลือกโลก โดยแผ่นดินไหวเกิดจากการที่เปลือกโลกเกิดการคดโค้ง โก่งตัวอย่างฉับพลัน และเมื่อวัตถุขาดออกจากกัน จึงปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปคลื่นแผ่นดินไหว

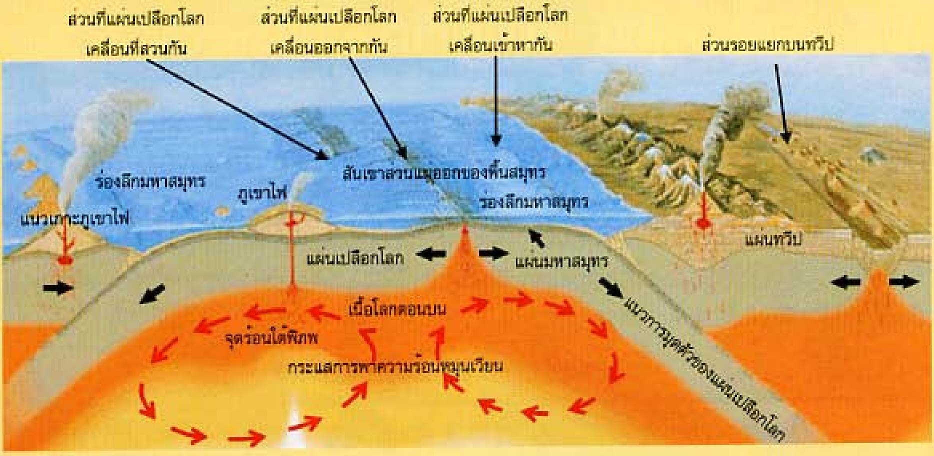
ทฤษฎีว่าด้วยการคืนตัวของวัตถุ โดยแผ่นดินไหวมาจากการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน กล่าวคือ เมื่อรอยเลื่อนเกิดการเคลื่อนตัวถึงจุดหนึ่งวัตถุจะขาดออกจากกันและเสียรูปอย่างมาก พร้อมทั้งปลดปล่อยพลังงานมหาศาลออกมาในรูปของคลื่นแผ่นดินไหวและหลังจากนั้นวัตถุจะคืนตัวกลับสู่รูปเดิม



ลักษณะโครงสร้างภายในโลก

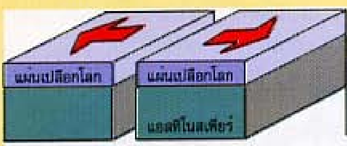


กระบวนการนำพากระแสความร้อนในชั้นเนื้อโลก ก่อให้เกิดการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก

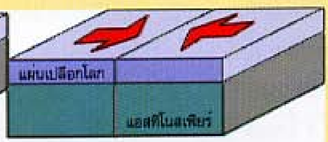


รูปแบบรอยต่อระหว่างแผ่นเปลือกโลก

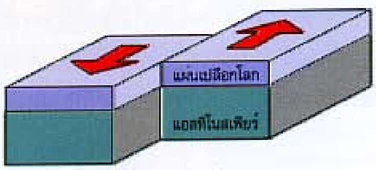
รูปแบบการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก



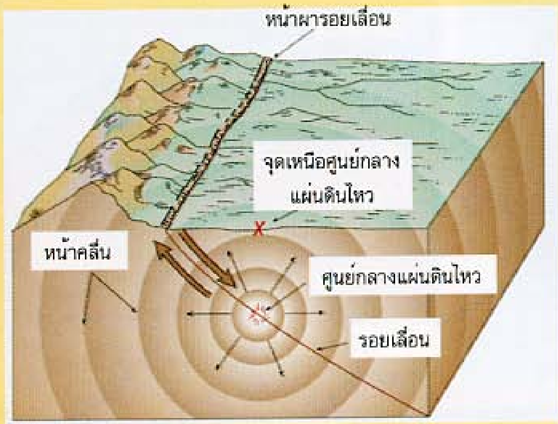
การเคลื่อนที่แบบออกจากกัน



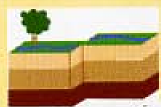
การเคลื่อนที่แบบเข้าหากัน



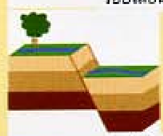
การเคลื่อนที่แบบเลื่อนผ่านกัน



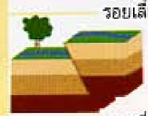
ชนิดของแนวรอยเลื่อน



รอยเลื่อนแนวราบ



รอยเลื่อนปกติ



รอยเลื่อนย้อน

ความร้ายแรงของแผ่นดินไหว

ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวสามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง (Intensity) และขนาด (Magnitude) ของแผ่นดินไหว ซึ่งทั้งสองค่านี้แตกต่างกันและมักจะใช้กันค่อนข้างสับสน

ขนาดของแผ่นดินไหว (Magnitude) เกี่ยวข้องกับปริมาณของพลังงานซึ่งถูกปลดปล่อยออกมา ณ ตำแหน่งจุดกำเนิดแผ่นดินไหว (Hypocenter) ค่าขนาดแผ่นดินไหวนี้ ขึ้นอยู่กับความสูงของคลื่นแผ่นดินไหว (Amplitude) ที่บันทึกได้ด้วยเครื่องวัดแผ่นดินไหว (Seismometer) ดังนั้นขนาดแผ่นดินไหวแต่ละครั้งจึงมีได้เฉพาะค่าเดียวซึ่งได้จากการตรวจจับด้วยเครื่องมือตรวจวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น

มาตราวัดขนาดแผ่นดินไหวใช้หน่วยเป็น "ริกเตอร์" (Richter) เป็นตัวเลขที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวต่างๆ กันได้ ค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว มิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลของความเสียหายที่เกิดขึ้น

การจำแนกขนาดแผ่นดินไหว (USGS)

มาตรา (ริกเตอร์)	ขนาดแผ่นดินไหว
น้อยกว่า 3.0	เล็กมาก (Micro)
3.0 – 3.9	เล็ก (Minor)
4.0 – 4.9	ค่อนข้างเล็ก (Light)
5.0 – 5.9	ปานกลาง (Moderate)
6.0 – 6.9	ค่อนข้างใหญ่ (Strong)
7.0 – 7.9	ใหญ่ (Major)
มากกว่า 8.0	ใหญ่มาก (Great)

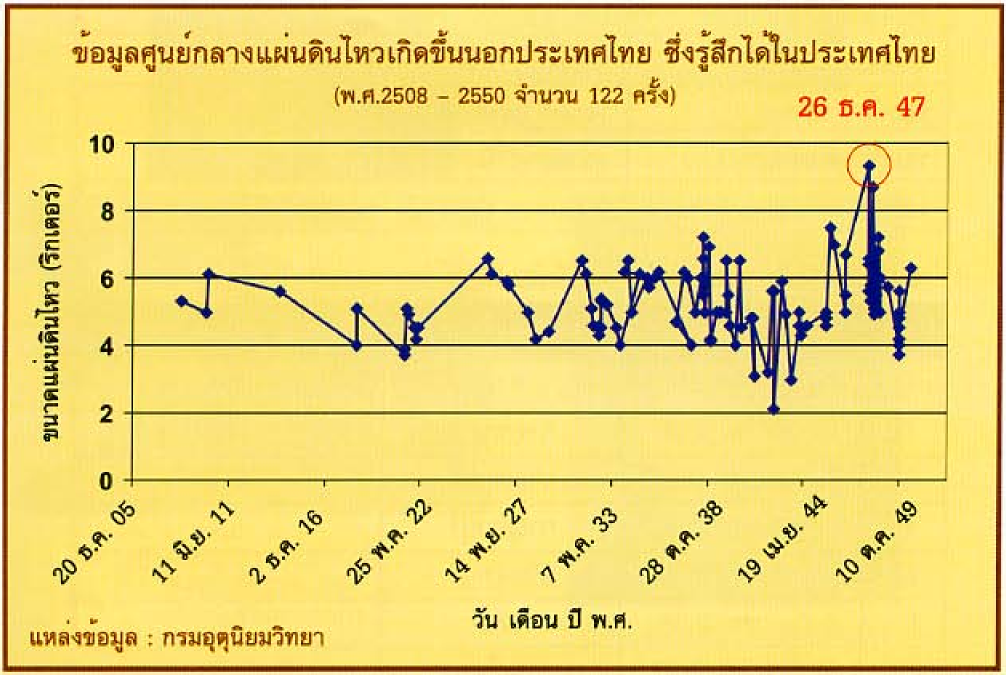
ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่างๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากน้อยแตกต่างกันไปในแต่ละแห่งที่ได้รับผลกระทบโดยขึ้นอยู่กับ ระยะทาง ว่าอยู่ห่างไกลจากตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว (Epicenter) มากน้อยเพียงใด

ผลกระทบหรือความเสียหายจากแผ่นดินไหวที่เกิดบนผิวโลก เรียกว่าความรุนแรงของแผ่นดินไหว มาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวกำหนดได้จากความรู้สึกของอาการตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือนเครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศมาตราวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวเรียกว่า "มาตราเมอร์คัลลี่" (Mercalli) มี 12 ระดับ จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ซึ่งต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้นจนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ และใช้หน่วยระดับเป็นตัวเลขโรมัน

ระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว ตามมาตราเมอร์คัลลี่

ความรุนแรง	สภาพของแผ่นดินไหว
I อ่อนมาก คนธรรมดาจะไม่รู้สึก แต่เครื่องวัดสามารถตรวจจับได้	
II อ่อน คนที่มีความรู้สึกไวจะรู้สึกว่าแผ่นดินไหวเล็กน้อย	
III เบา คนที่อยู่กับที่รู้สึกว่าพื้นสั่น	
IV พอประมาณ คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้	
V ค่อนข้างแรง คนที่นอนหลับก็ตกใจตื่น	
VI แรง ต้นไม้สั่น บ้านแกว่ง สิ่งปลูกสร้างบางชนิดพัง	
VII แรงมาก ฝาห้องแยก ร้าว กรุเพดานร่วง	
VIII ทำลาย ต้องหยุดขับรถยนต์ ตึกร้าว ปล่องไฟพัง	
IX ทำลายสูญเสีย บ้านพังตามแถบรอยแยกของแผ่นดิน ท่อน้ำ ท่อแก๊ซขาดเป็นท่อน ๆ	
X วินาศภัย แผ่นดินแตกอ้า ตึกแข็งแรงพัง รางรถไฟคดโค้ง ดินลาดเขาเคลื่อนตัวหรือถล่มลงมา	
XI วินาศภัยใหญ่ ตึกถล่ม สะพานขาด ทางรถไฟ ท่อน้ำ และสายไฟใต้ดินเสียหาย แผ่นดินถล่ม น้ำท่วม	
XII มหาวิบัติ ทุกสิ่งทุกอย่างบนพื้นดินแถบนั้นเสียหายโดยสิ้นเชิง พื้นดินเคลื่อนตัวเป็นลูกคลื่น	


ข้อมูลศูนย์กลางแผ่นดินไหวเกิดขึ้นนอกประเทศไทย ซึ่งรู้สึกได้ในประเทศไทย
(พ.ศ.2508 – 2550 จำนวน 122 ครั้ง)
26 ธ.ค. 47
จำนวนครั้งในรอบปี
0
5
10
15
20
25
2505
2515
2525
2535
2545
2555
ปี พ.ศ.
แหล่งข้อมูล : กรมอุตุนิยมวิทยา


ข้อมูลศูนย์กลางแผ่นดินไหวเกิดขึ้นนอกประเทศไทย ซึ่งรู้สึกได้ในประเทศไทย
(พ.ศ.2508 – 2550 จำนวน 122 ครั้ง)
26 ธ.ค. 47
ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
0
2
4
6
8
10
20 ธ.ค. 05
11 มิ.ย. 11
2 ธ.ค. 16
25 พ.ค. 22
14 พ.ย. 27
7 พ.ค. 33
28 ต.ค. 38
19 เม.ย. 44
10 ต.ค. 49
วัน เดือน ปี พ.ศ.
แหล่งข้อมูล : กรมอุตุนิยมวิทยา

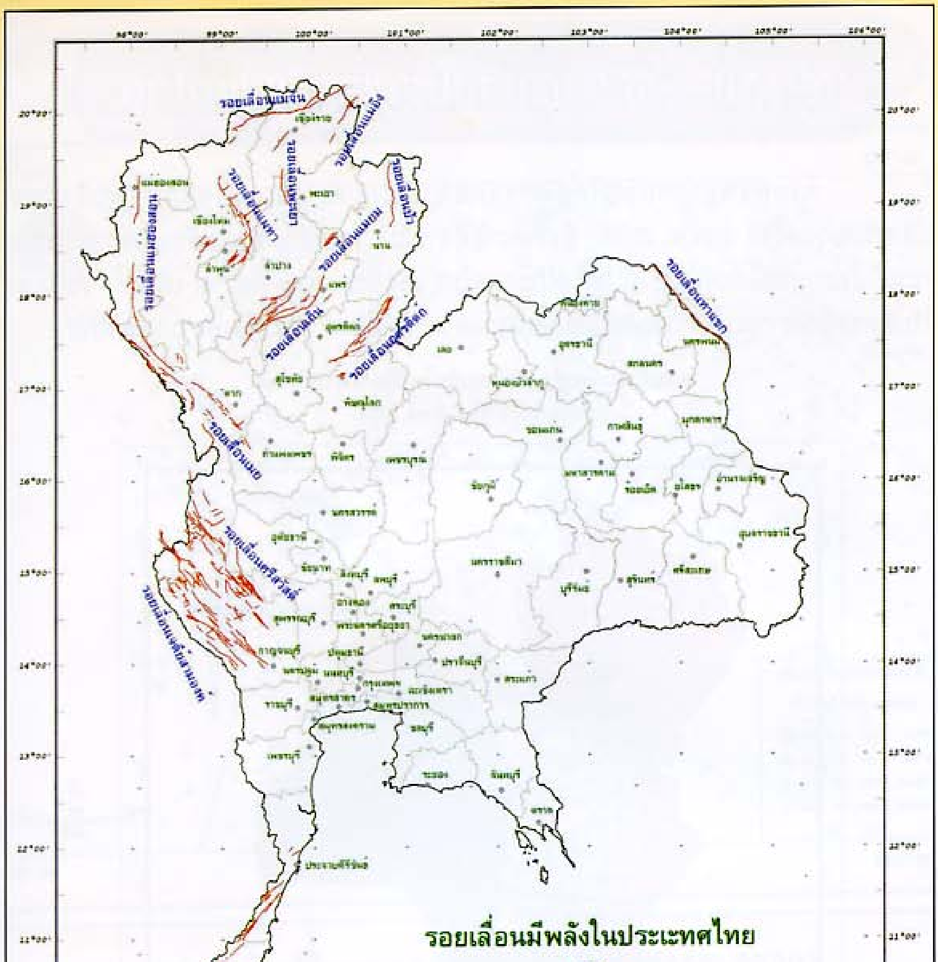
รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจข้อมูลรอยเลื่อนมีพลังพบว่า ในประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อน 13 กลุ่มรอยเลื่อน ที่พาดผ่านพื้นที่จำนวน 22 จังหวัด ดังนี้

กลุ่มรอยเลื่อน	รายชื่อจังหวัด
รอยเลื่อนแม่จัน	เชียงราย เชียงใหม่
รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน	แม่ฮ่องสอน ตาก
รอยเลื่อนเมย	ตาก กำแพงเพชร
รอยเลื่อนแม่ทา	เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย
รอยเลื่อนเถิน	ลำปาง แพร่
รอยเลื่อนพะเยา	พะเยา เชียงราย ลำปาง
รอยเลื่อนปัว	น่าน
รอยเลื่อนอุตรดิตถ์	อุตรดิตถ์
รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์	กาญจนบุรี
รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี สุพรรณบุรี อุทัยธานี ตาก
รอยเลื่อนระนอง	ระนอง ชุมพร ประจวบคีรีขันธ์ พังงา
รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย	สุราษฎร์ธานี กระบี่ พังงา
รอยเลื่อนท่าแขก	หนองคาย นครพนม

ขนาดแผ่นดินไหวตั้งแต่ 5 ริกเตอร์ขึ้นไป ที่มีศูนย์กลางแผ่นดินไหวในประเทศไทย

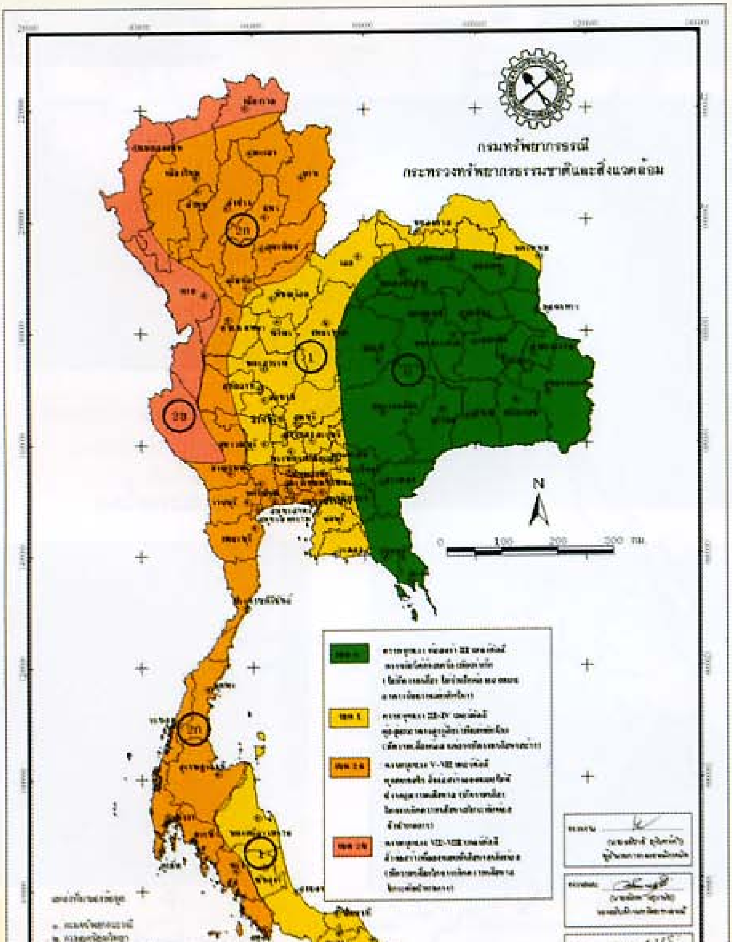
ลำดับ	วันเกิดเหตุการณ์	ศูนย์กลางแผ่นดินไหว	ขนาดแผ่นดินไหว (ริกเตอร์)
1	17 กุมภาพันธ์ 2518	ตาก	5.6
2	15 เมษายน 2526	กาญจนบุรี	5.3
3	22 เมษายน 2526	กาญจนบุรี	5.2
4	22 เมษายน 2526	กาญจนบุรี	5.9
5	11 กันยายน 2537	เชียงราย	5.1
6	9 ธันวาคม 2538	แพร่	5.0
7	21 ธันวาคม 2538	เชียงใหม่	5.2
8	13 ธันวาคม 2549	เชียงใหม่	5.1


รอยเลื่อนมีพลังในประเทศไทย
กรมทรัพยากรธรณี
ตุลาคม 2549
N
รอยเลื่อนแม่จัน
รอยเลื่อนเถิน
รอยเลื่อนอุตรดิตถ์
รอยเลื่อนเมย
รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์
รอยเลื่อนระนอง
รอยเลื่อนท่าแขก

บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย

กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่บริเวณที่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548 ซึ่งวิเคราะห์จากแนวรอยเลื่อนมีพลังลักษณะธรณีวิทยา ความถี่และขนาดแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบพิจารณาในการออกแบบก่อสร้างอาคารที่ต้องคำนึงถึงค่าความปลอดภัย

แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย
(ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พศ. 2548)



การเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับแผ่นดินไหว



- ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวไว้ล่วงหน้าเพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น

ข้อควรปฏิบัติเมื่อเกิดแผ่นดินไหว







- ติดตามข่าวสาร ความคืบหน้าของเหตุการณ์แผ่นดินไหว
- หากเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหว ตั้งสติให้มั่นคง อย่าตกใจ (แผ่นดินไหวที่รู้สึกได้ ในประเทศไทย มักมีความรุนแรงไม่มาก)



หากท่านอยู่ภายในอาคารควรปฏิบัติดังนี้

- รีบมุดลงไปอยู่ใต้โต๊ะที่แข็งแรง
- ให้อยู่ห่างจากประตู หน้าต่างโดยเฉพาะที่เป็นกระจก
- ให้อยู่ห่างจากสายไฟฟ้า สิ่งห้อยแขวน
- ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด
- หลีกเลี่ยงสิ่งของที่อาจโค่นล้มลงมาทำอันตราย เช่น ตู้ เสาไฟฟ้า ป้ายโฆษณา กำแพง อาคารสูง
- วิ่งสู่ที่โล่งแจ้ง และรีบออกจากอาคารชำรุดโดยด่วน









หากท่านอยู่ใกล้ชายฝั่งควรปฏิบัติดังนี้

หากท่านได้รับแจ้งเตือนภัยเกี่ยวกับแผ่นดินไหว หรือรู้สึกได้ถึงแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว ให้รีบอพยพออกจากบริเวณชายฝั่งและริมแม่น้ำลำคลอง ที่เชื่อมต่อกับทะเลโดยด่วน เพราะอาจเกิดคลื่นสึนามิ ได้

พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวสำคัญในโลก

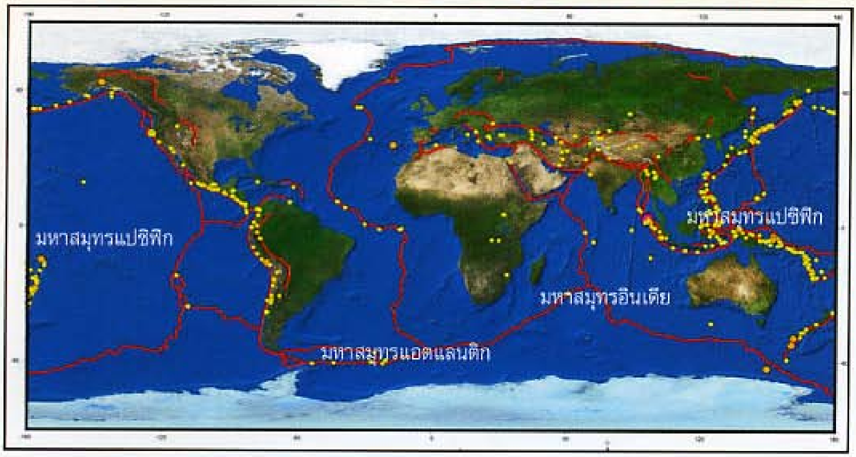
แผ่นดินไหวที่สำคัญของโลก มักเกิดอยู่บริเวณ 3 แนว คือ

1) แนวภูเขาไฟและแผ่นดินไหวรอบมหาสมุทรแปซิฟิก หรือเรียกว่า "วงแหวนไฟ" (Ring of fire)

2) แนวภูเขาแอลป์-หิมาลัย เริ่มจากอินโดนีเซียผ่านเกาะสุมาตรา พม่า เทือกเขาหิมาลัย เมดิเตอร์เรเนียนจนถึงมหาสมุทรแอตแลนติก

3) แนวสันภูเขาไฟกลางมหาสมุทรแอตแลนติก

แผนที่ศูนย์กลางแผ่นดินไหว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 - 2549 ขนาดตั้งแต่ 7 ริกเตอร์ขึ้นไป



การเปรียบเทียบขนาดแผ่นดินไหว ความรุนแรง และอัตราเร่งของคลื่นแผ่นดินไหว

ขนาดแผ่นดินไหว (Magnitude)	ความรุนแรง ตามมาตราเมอร์คัลลี่ (Mercalli Intensity)		อัตราเร่งพื้นดิน (Acceleration, %g)
น้อยกว่า 3.0	I-II	ประชาชนไม่รู้สึก แต่เครื่องตรวจวัดได้	น้อยกว่า 0.19
3.0 - 3.9	III	ประชาชนอยู่ในบ้านรู้สึกได้	0.20 - 0.49
4.0 - 4.9	IV-V	ประชาชนส่วนใหญ่รู้สึกได้	0.50 -1.90
5.0 - 5.9	VI-VII	ประชาชนทุกคนรู้สึกได้ อาคารเสียหายบ้าง	2.00 - 9.90
6.0 - 6.9	VII-VIII	ประชาชนตื่นตกใจและอาคารเสียหายปานกลาง	10.00 - 19.90
7.0 - 7.9	IX-X	อาคารเสียหายเกือบทั้งหมด	20.00-99.90
มากกว่า 8.0	XI-XII	ทุกอย่างถูกทำลายเกือบหมด	มากกว่า 100.00

หมายเหตุ g คือ แรงโน้มถ่วงของโลกมีค่าเท่ากับ 9.8 เมตร/วินาที^{2}

กรมทรัพยากรธรณี

(Department of Mineral Resources)

ที่ปรึกษา

นายอภิชัย ชวเจริญพันธ์	อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี
นายวรวุฒิ ตันติวนิช	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ปรึกษาทางการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี

คณะผู้จัดทำ

นายทศพร นุชอนงค์	ผู้อำนวยการกองธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม
นายวิสุทธิ์ โชติกเสถียร	หัวหน้าฝ่ายธรณีพิบัติภัย
นายสุวิทย์ โคสุวรรณ	นักธรณีวิทยา 8
นายปรีชา สายทอง	นักธรณีวิทยา 6
นายวีระชาติ วิเวกวิน	นักธรณีวิทยา 5
นางสาววรรณพร ปัญญาไว	นักธรณีวิทยา



กรมทรัพยากรธรณี ถนนพระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์/โทรสาร 0-2202-3611 www.dmr.go.th

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ISBN 978-974-226-420-8

ผู้พิมพ์ บริษัท แบกซอส อินฟินิตี้ จำกัด เลขที่ 71/21 หมู่บ้านเกษมสันต์ 1 ซอยจักรกริช 8 ถนนลาดพร้าว 71 เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230

โทรศัพท์ 0-2539-2850 โทรสาร 0-2539-2647